

EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: CAMBIO DE CREENCIAS Y CONDUCTAS EN EL MANEJO DEL AGUA DE CONSUMO*

Ana María Rancich**
Stella Ofelia Ferrarini***
Néstor Homero Palma****

RANCICH, A.M. et al. Experiencia de enseñanza-aprendizaje: cambio de creencias y conductas en el manejo del agua de consumo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 23: 183-8, 1989.

RESUMEN: Se propuso modificar las creencias y conductas de los niños con respecto al manejo del agua de consumo, utilizando una experiencia de enseñanza-aprendizaje, con mostración al microscopio del agua contaminada. Se administró una pre-encuesta estructurada y una post-encuesta (resolución de problemas) a 63 niños (28 varones y 35 mujeres) de sexto y séptimo grado de la escuela primaria. Estos niños provenían, en su totalidad, de una población marginal del norte del Gran Buenos Aires, Argentina. El promedio de edad fue 12 años 8 meses y el ED = 1 año 1 mes. Cada conducta adecuada fue evaluada con un punto: higiene y protección de los recipientes de recolección y almacenamiento, tratamiento del agua (hervido o clorado) y período de conservación y cada creencia óptima, dos puntos (evitar la contaminación que produce enfermedad). Se determinó el número de alumnos que modificaron sus conductas y creencias en la post-encuesta y se halló si era significativa la diferencia por la prueba de Chi cuadrado (X^2). Se comprobó que los niños, en general, no mejoraron sus conductas y creencias. Se mantuvieron las conductas adecuadas de lavado; no se modificaron las de protección del recipiente en la recolección del agua y se mantuvieron comportamientos inadecuados en el almacenamiento. Sólo se adquirieron conductas correctas en el tratamiento, a través del hervido y más específicamente del clorado ($P < 0,01$). Las creencias no se modificaron. El 30% de alumnos señaló todos los pasos correctos en el manejo del agua y el 18% sólo le faltó señalar la protección del envase en la post-encuesta. En próximas acciones educativas se deberá reforzar las conductas adecuadas de lavado y clorado y revertir las erróneas del período de conservación y el momento de clorado y a su vez, sustentar estos procedimientos correctos con sólidos conocimientos de los procesos de contaminación, haciéndolos extensivos a otros aspectos del saneamiento básico.

DESCRIPTORES: Educación en salud. Conocimientos, actitudes y practica. Agua.

INTRODUCCIÓN

La salud es uno de los objetivos generales de la educación. Ninguna formación sistemática puede dejar de reconocerla y sobre todo en el nivel primario. Los niños sanos tienen mayores posibilidades de mejores aprendizajes, por un lado y por otro, los escolares, en general, están más expuestos a mayores y mejores oportunidades de educación para la salud (Pisharoti⁷, 1975).

Tres factores influyen las conductas de salud y a su vez pueden modificarse por la acción de la educación:

1) Factores de predisposición: conocimientos, actitudes y creencias, y también, valores y percepciones que sustentan las acciones de salud, a través de su fuerza motivacional.

- 2) Factores de acción: destrezas o habilidades para llevar a cabo la acción.
- 3) Factores de refuerzo o recompensa: reconocimiento por pares, adultos o comunidad de las acciones.

Indudablemente, la educación para la salud en la escuela debe integrar experiencias de enseñanza-aprendizaje que tengan en cuenta en sus objetivos, estos tres factores, realizando un diagnóstico previo de ellos (Green e Iverson⁴, 1982).

Es conocida la relación que existe entre la potabilidad del agua y la prevalencia de determinadas patologías (diarreas, hepatitis, parasitosis, y otras) (McJuckin⁵, 1980; Ballance y Gunn¹, 1984), comunes tanto en medios urbanos como rurales, donde las condiciones sanitarias pueden ser deficientes y donde también los

* Trabajo realizado por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

** Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de la Plata — Calle 60 y 120 — 1900 La Plata — Argentina.

*** Instituto Antropológico de Medicina Tradicional — Calle 53, n.º 416 — 3.º A — 1900 La Plata — Argentina.

**** Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires - Calle 526 y 11 — 1900 La Plata — Argentina.

inadecuados hábitos y costumbres de sus pobladores en el manejo del agua, puede provocar riesgos en la salud. Por ello, no sólo es suficiente mejorar las condiciones sanitarias, sino también conocer los tres factores señalados anteriormente referidos al manejo del agua en las comunidades y modificarlos a través de planes sistemáticos de educación para la salud.

En Argentina, el proceso de urbanización generó grupos de población que se han desarrollado en condiciones de marginalidad social y económica. Estos grupos se caracterizan por formar comunidades de alta densidad demográfica, carentes de infraestructura urbana y de servicios públicos y con viviendas de material precario. Su población provino, en sus orígenes de distintas zonas del interior del país. Son grupos con altos índices de desempleo y subempleo de analfabetismo real y funcional en su población adulta y en general, con bajos niveles de escolaridad (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires⁶, 1981).

En la Provincia de Buenos Aires se han detectado 1.100 asentamientos marginales con un total de 316.088 habitantes de los cuales el 92% se agrupan en el Conurbano Bonaerense. Para estos agrupamientos poblacionales, el Censo Socioeconómico de Villas de Emergencia, realizado en 1981, mostraba que el 74% de las viviendas de estas poblaciones carecían de servicio domiciliario de agua, debiendo depender para su obtención de canillas públicas de agua corriente o bien de pozos (Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires⁶, 1981).

La población infantil es indudablemente, la más afectada por las patologías en las que tienen intervención el agua y las condiciones sanitarias ambientales. Además son, en su gran mayoría, los niños de estas comunidades marginales los encargados de la recolección y traslado del agua.

En un estudio sobre costumbres en el manejo del agua en estas comunidades, se comprobó comportamientos inadecuados o inexistentes. Las amas de casa de una población de las características señaladas anteriormente en Chile manifestaron que debían transportar el agua desde canillas públicas y que no higienizaban el recipiente de recolección (72,2% de la muestra). En la mitad de los hogares se almacenaba el agua por los frecuentes cortes en el suministro, teniendo conductas adecuadas de protección del recipiente (83%) y de tratamiento (hervido: 67,5%), sobre todo si no la tapaban (Urbina González y Casanova Zúñiga⁹, 1983). Las conductas generalmente inadecuadas de las amas

de casa con respecto al agua se sustentaban en creencias incorrectas (Casanova y Urbina², 1986).

En una encuesta similar realizada a alumnos de sexto y séptimo grado de una escuela primaria estatal de una población marginal, se comprobó que el 59,5% de los niños señaló por lo menos alguna conducta inadecuada de abastecimiento o almacenamiento del agua (tapado y lavado del recipiente y conservación por más de un día) y sólo un niño expresó realizar tratamiento (hervido). El 50% de los alumnos señaló, en general, creencias correctas para el manejo del agua*.

Este mismo grupo de niños relacionó la salud con consideraciones de bienestar (57,8%) y la enfermedad con referencia a estados no específicos y no localizados (79,3%) (Rancich y Ferrarini⁸).

Dados los factores de predisposición y acción de esta población escolar señalados anteriormente, se decidió realizar una experiencia piloto de enseñanza-aprendizaje con el fin de reforzar aquellas creencias y conductas correctas y revertirlas inadecuadas.

El objetivo de este trabajo fue comprobar qué creencias y conductas fueron corregidas en cuanto a la higiene y protección del recipiente de recolección y almacenamiento y al tratamiento utilizado (clorado) para el agua de consumo, luego de la experiencia piloto de enseñanza-aprendizaje.

MATERIAL Y MÉTODO

Sujetos

Para comprobar este objetivo se trabajó con los alumnos de sexto y séptimo grado de una escuela primaria estatal de una comunidad marginal del norte del Conurbano Bonaerense. La población estaba constituida por 97 alumnos, pero sólo se recogieron datos de 63 niños (28 varones y 35 mujeres), dado que no todos asistieron a la pre-encuesta, experiencia de enseñanza-aprendizaje y post-encuesta. Treinta y cinco escolares estaban en sexto grado y veintiocho, en séptimo grado. La edad promedio fue de 12 años 8 meses y el desvío estándar de 1 año 1 mes.

Procedimientos

Se administró en forma colectiva una encuesta previa estructurada sobre costumbres y

* Ferrarini, S.; Rancich, A.M.; Palma, N.H. Agua de consumo y basuras: costumbres y creencias en escolares de una población marginal (no publicado).

creencias en saneamiento básico: manejo del agua, aguas servidas, basuras, excretas y control de vectores. La administración estuvo a cargo de cada maestra. El cuestionario abarcó un total de treinta y cinco preguntas combinando las de "alternativas fijas" con las de "final abierto". Las del primer tipo fueron utilizadas para recabar información acerca de los comportamientos para la obtención, acarreo, almacenamiento y utilización del agua. Las alternativas reflejaban conductas observadas previamente en la comunidad. Las de "final abierto" se utilizaron para conocer las razones o explicaciones de estas conductas, así como para indagar acerca de lo que creían o sabían sobre cómo estas conductas pueden afectar a la salud. Por ejemplo, el punto 5 del cuestionario preguntaba:

Después de desocupar el envase, lo lava antes de llenarlo de agua?

— SI Para qué lo lava?

— NO Por qué no lo lava?

A la semana siguiente, se desarrolló la experiencia de enseñanza-aprendizaje, conducida por las dos autoras del trabajo en cada uno de los grados. Esta experiencia didáctica tuvo en cuenta los siguientes objetivos específicos de Ciencias Naturales del Eje Intelectual de los Lineamientos Curriculares de Educación Básica de la Provincia de Buenos Aires (Dirección de Escuelas³, 1985):

- 1) Descubrir las características del agua potable.
- 2) Identificar sus agentes contaminantes.
- 3) Inferir que sólo el agua potable es la que puede beber el hombre.
- 4) Señalar las conductas hogareñas para prevenir la contaminación del agua y proteger así su salud y la del grupo familiar.

Para el logro de tales objetivos se inició la experiencia de enseñanza-aprendizaje, dialogando con los alumnos sobre las creencias sobre salud y enfermedad, en cuanto a sus causas, síntomas y cuidados y sobre los hábitos en el manejo del agua. Luego, se mostró al microscopio (explicando brevemente su funcionamiento) dos tipos de agua: una potable y otra contaminada (aparentemente limpias las dos), utilizando agua que trajeron los niños de sus hogares (recogida en la canilla pública, almacenada sin tapa más de dos días, agua de zanja). Se guió a los alumnos para que establecieran las diferencias que observaban. Se explicó las características generales de los microorganismos observados y de su posibilidad de producir enfermedad. A continuación, se colocó unas gotas de lavandina en los distintos tipos de agua, se las dejó re-

posar unos minutos y nuevamente se las observó. Se condujo la observación: los microorganismos nos mostraban ya movilidad. Se completó la explicación con muestras micro y macroscópicas de parásitos. Se especificaron las formas de contaminación y la manera de evitarla, haciendo especial referencia al clorado previo al uso. Se trató de motivar al máximo la participación de los alumnos.

A la semana siguiente, en forma colectiva, se administró un conjunto de problemas, con el objeto de verificar el grado de comprensión e integración de los conocimientos sobre la contaminación del agua y otros aspectos del saneamiento. Se utilizó este procedimiento por considerarlo el más apropiado para este tipo de evaluación, ya que la resolución de problemas requería del niño una elaboración y una posterior aplicación de los conocimientos recibidos. En uno de los problemas, el escolar debía especificar los pasos a seguir desde la recolección hasta el consumo del agua y las razones de su conducta. El problema planteaba una situación concreta y común de la vida cotidiana de los niños:

"Diego tiene diez años y vive en un barrio en el cual, a veces falta el agua. Aunque tiene canilla en su casa, muchas veces deben recoger y almacenar el agua para beber, lavarse y realizar las tareas de la casa. La madre ha encargado a Diego que junte agua en la mañana, mientras ella se ocupa de sus hermanitos. Describe las acciones que debe realizar Diego para recoger y almacenar el agua y no poner en peligro su salud y la de su familia."

Luego se preguntaba: "Por qué Diego debe realizar todas estas acciones?"

Puntaje

Se determinó de las conductas adecuadas para evitar la contaminación del agua eran:

- 1) Lavado del recipiente de recolección.
- 2) Protección del recipiente de recolección.
- 3) Tratamiento (clorado o hervido).
- 4) Protección del recipiente de almacenamiento (tapado o guardado en la heladera).
- 5) Tiempo de almacenamiento (no más de un día).

Cada conducta adecuada fue evaluada con un punto y la inadecuada con cero punto, tanto para la pre como la post-encuesta.

Las creencias fueron evaluadas de la siguiente forma: dos puntos, creencia óptima (evitar la contaminación del agua para no contraer enfermedad); un punto, creencia correcta (cuidar la salud, evitar la enfermedad, mantener limpia el

agua) y cero punto, para las incorrectas. Cada alumno podía sumar un máximo de ocho puntos en total, tanto en la pre como en la post-encuesta.

Analisis Estadístico

Se determinó el número de escolares que mantuvieron las respuestas correctas para cada conducta o creencia en la post-encuesta comparada con las respuestas de la pre-encuesta, y el número de alumnos que cambiaron pasando de cero punto en la pre-encuesta a un punto en la post-encuesta en las conductas y de cero a uno o dos puntos en las creencias; o viceversa.

Se realizó lo mismo con el puntaje total agrupando el número de escolares en los siguientes intervalos de puntaje: 0-2, 3-4 y 5-6 (6 fue el mayor puntaje). Se establecieron los cuadros respectivos en general, por grado y por sexo y se determinó si las diferencias halladas resultaron significativas de acuerdo con la prueba de Chi cuadrado (X^2). Se aplicó esta prueba para la significación de los cambios, por considerarla especialmente apropiada para los diseños llamados "antes y después" en los que cada persona es propio control.

RESULTADOS

Al tener en cuenta los objetivos educativos propuestos para esta experiencia piloto de enseñanza-aprendizaje, se comprobó que los alumnos no manifestaron mejorar, en general, las conductas (objetivo 4) y las creencias (objetivos 1, 2 y 3) sobre el manejo del agua de consumo. Treinta niños (48%) no señalaron las mismas conductas y creencias correctas, veinte (32%) las mantuvieron y trece (20%) mejoraron. Esta diferencia no resultó significativa (Tabla).

Si bien fueron las niñas y los escolares de séptimo grado los que mayormente conservaron conductas y creencias correctas, esta relación tampoco resultó significativa.

Al analizar cada conducta en particular, se observó:

- 1) Para la recolección se mantuvieron en la post-encuesta conductas correctas de lavado del recipiente (84%); aunque no hubo modificación en las conductas de protección del envase (48%). Tampoco resultaron significativas estas relaciones ni para totales, ni por sexo y grado.
- 2) En el tratamiento los escolares manifestaron conductas correctas en la post-encuesta, ya sea a través del hervido (19%) y más específicamente, a través del clorado (30%), siendo las diferencias significativas para los totales, para grado y sexo ($P < 0,01$).
- 3) En almacenamiento, los escolares cambiaron hacia conductas inadecuadas: sin protección y no guardada en la heladera (33%) y conservada por más de un día (87%), siendo los varones y los alumnos de séptimo grado que cambiaron significativamente ($P < 0,01$).
- 4) Las creencias no mostraron diferencias significativas en el grupo total, ni por sexo ni por grado, entre las respuestas de la pre-encuesta y las de la post-encuesta.

COMENTARIOS

Los objetivos que hacen referencia a la parte de conocimientos (objetivos 1, 2 y 3) se lograron dado que los alumnos manifestaron creencias correctas tanto en la pre-encuesta como en la post-encuesta, pero no se tradujeron en conductas adecuadas, sobre todo en la protección del envase de recolección y de almacenamiento y también en el tiempo de conservación, aun-

TABLA

Frecuencia de alumnos según puntaje en la pre-encuesta y en la post-encuesta.

Pre-Encuesta	Post-encuesta			
	Puntaje	0 - 2	3 - 4	5 - 6
0 - 2	0	4	1	5
3 - 4	5	13	8	26
5 - 6	4	21	7	32
Total	9	38	16	63

$$X^2 = 2,669$$

$$gl = 4$$

$$P > 0,05$$

que mantuvieron conductas adecuadas en la higiene del recipiente y el tratamiento. La conducta de lavado del envase puede deberse, quizás, a la permanente insistencia de los maestros en la importancia de la higiene de sus utensilios de merienda y que usan para beber. En cuanto al tratamiento, el 51% de los alumnos manifestó en la post-encuesta, la necesidad de realizar algún procedimiento, ya sea a través del hervido o clorado. Esta mejora en la conducta del manejo del agua puede haberse debido a la impresión que causó en los niños la observación al microscopio del movimiento de los microorganismos en los diferentes tipos de agua y su posterior inmovilidad después de verter unas gotas de lavandina; también a las mostraciones macroscópicas de parásitos y a la insistencia en la necesidad de cortar el ciclo evolutivo de estos agentes patógenos con el tratamiento adecuado, simple y económico (clorado).

Si bien hubo, en general, un mayor cuidado en la eliminación de la posible contaminación, a través del lavado del envase y sobre todo del clorado, no se observó esa misma conducta en la protección del recipiente ni en el tiempo de conservación. Para poder determinar fehacientemente la eliminación de agentes contaminantes, a través del clorado, sería oportuno que los niños especificaran el período de tiempo que

transcurre desde este hecho hasta la utilización del agua, ya que si se agregan las gotitas de lavandina, se deja reposar el período aconsejable y luego se usa, se evitaría la contaminación; pero, si se la conserva por más tiempo y sin protección del envase, aumentaría nuevamente sus posibilidades.

El 30% de los alumnos señaló realmente todos los pasos correctos en el manejo del agua de consumo y 18% sólo le faltó especificar la protección del envase o conservación en la heladera en la post-encuesta. Porcentajes mayores de respuestas correctas no se obtuvieron debido a que la post-encuesta se tomó luego de una sola experiencia de enseñanza-aprendizaje, sin que existiera en ese período actividades de reforzamiento de conocimientos y conductas. Es por ello que el 52% de los alumnos señaló por lo menos una conducta errónea en el manejo del agua. En próximas acciones educativas se deberían reforzar las conductas adecuadas de lavado y clorado y revertir las incorrectas de período de conservación y momento de clorado y, por sobre todo, sustentar estos procedimientos correctos con sólidos conocimientos sobre los procesos de contaminación, haciéndolos extensivos a otros aspectos del saneamiento básico ambiental: aguas servidas, excretas, basuras y control de vectores.

RANCICH, A.M. et al. Experiência de ensinamento-aprendizagem: mudança de crenças e condutas no manejo de água de consumo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 23: 183-8, 1989.

RESUMO: Objetivou-se modificar crenças e condutas das crianças no tocante ao manuseio da água de consumo, utilizando uma experiência de ensino-aprendizagem, mostrando em microscópio a água contaminada. Foram aplicados um pré-teste estruturado e um pós-teste (resolução de problemas) em 63 crianças (28 meninos e 35 Meninas), de sexta e sétima séries do primeiro grau. Essas crianças provinham, na sua totalidade, de população marginal do norte da Grande Buenos Aires, Argentina. A média de idade foi de 12 anos e 8 meses e o desvio padrão de 1 ano e 1 mês. Cada conduta adequada foi avaliada com um ponto: higiene e proteção dos recipientes de coleta e armazenamento, tratamento da água (fervido ou cloragem da água) e período de conservação. A melhor crença foi atribuído dois pontos (evitar a contaminação que produz doença). Determinou-se o número de alunos que modificaram suas condutas e crenças no pós-teste e foi verificado se era significativa a diferença pela prova de X-quadrado. Comprovou-se que as crianças, em geral, não melhoraram suas condutas e crenças. Particularmente mantiveram-se as condutas adequadas de higiene; não se modificaram as de proteção do recipiente de coleta da água e se mantiveram os comportamentos inadequados na armazenagem. Somente foram obtidas condutas corretas no tratamento através da fervura e mais especificamente da cloragem da água ($P < 0,01$). As crenças não se modificaram; 30% dos alunos assinalaram realmente todos os passos corretos no manuseio da água e 18% deixaram assinalar proteção do recipiente no pós-teste. Concluiu-se que nas próximas ações educativas se deve reforçar as condutas adequadas de higiene e cloragem da água e revertir os erros do período de conservação e o 1º momento da cloragem da água, e por sua vez sustentar estes procedimentos corretos com sólidos conhecimentos dos processos de contaminação, fazendo-os extensivos a outros aspectos do saneamento público.

DESCRITORES: Educação em saúde. Conhecimentos, atitudes e prática. Água.

RANCICH, A.M. et al. [A teaching-learning experiment: the change of beliefs and conduct in the treatment of drinking-water]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 23: 183-8, 1989.

ABSTRACT: It was studied a change in the children's beliefs and behaviour with regard to their handling of drinking-water by using a teaching-learning experience by means of microscopic observation of polluted water. A structured pre-test and a post-test on problem-solving were administered to 63 6th and 7th grade elementary school children (28 boys and 35 girls). An of these children came from an underprivileged population in the north of Buenos Aires, Argentina. Their average age was of 12 years 8 months and SD = 1 year 1 month. Each adequate aspect of their behaviour scored one point: hygiene and protection of containers for collection and storage, water treatment (boiling or the addition of chlorine) and the conservation period. The best beliefs ("to avoid the water contamination that produces illness") scored two points. The number of pupils that changed their beliefs and behaviour in the post-test was established and the significant difference was found by means of Chi square test (X^2). The children did not, in general, improve their behaviour or beliefs. They maintained adequate hygienic behaviour, but did not put into practice the protection of the containers used for the collection. Behaviour regarding storage was still inadequate. The pupils did acquire correct behaviour as regards treatment by the boiling of water or the addition of chlorine ($P < 0.01$). However, the beliefs involved did not change. Thirty percent of the pupils showed all the correct steps in the handling of drinking-water and 18% only failed to refer to the protection of the container in the post-test. The next educational actions must reinforce adequate hygienic behaviour and the addition of chlorine and change the inadequate behaviour regarding the protection of containers and the conservation period and sustain these procedures, with regard to contamination in general.

KEYWORDS: Health education. Knowledge, attitudes, practice. Water.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALLANCE, R.C. & GUNN, R.A. Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento: criterios aplicables a la asignación de recursos. *Cron. Org. mund. Salud*, 38:255-61, 1984.
2. CASANOVA, D. & URBINA GONZALEZ, L. Creencias populares sobre saneamiento básico, Viña del Mar, Chile. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 101:366-72, 1986.
3. DIRECCION DE ESCUELAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. *Lineamientos curriculares de educación básica*. Buenos Aires, Centro Didáctico, 1985.
4. GREEN, L.W. & IVERSON, D. School health education. *Ann. Rev. publ. Hlth*, 3:321-38, 1982.
5. MACJUCKIN, F.E. *Agua y salud humana*. México, Organización Panamericana de la Salud/Editorial Limusa, 1980.
6. MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Subsecretaría de Programación y Desarrollo. Dirección Provincial de Estadística. *Censo socioeconómico en villas de emergencia*. La Plata, 1981.
7. PISHAROTI, K.A. *Guide to the integration of health education in environmental health programmes*. Geneva, World Health Organization, 1975.
8. RANCICH, A.M. & FERRARINI, S.O. Conceptos de salud y enfermedad en escolares de la última etapa primaria de una población marginal. *Quiron*, 20(2) 1989. [no prelo].
9. URBINA GONZALEZ, L. & CASANOVA ZUÑIGO, D. Costumbres sobre saneamiento básico en poblaciones suburbanas: estudio de Viña del Mar, Chile. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 94:482-93, 1983.

Recebido para publicação em 27/6/88.
Reapresentado em 7/4/89.
Aprovado para publicação em 12/4/89.